

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน เพื่อพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

A Development Model of Research – Based Learning to Encourage The Scientific Mind for Undergraduate Students

ณัฐชนันท์ ปลายเนตร¹, ศุภวุฒิ คำหาญ²
nutchanun Prainetr¹, Supawut khamhan²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานการเรียนรู้ 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจิตวิทยาศาสตร์ ของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังการเรียน 3) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้ 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ โดยกลุ่มทดลอง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงาน มหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 10 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

ผลจากการศึกษา พบว่า 1. นักศึกษามีคะแนนจิตวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. ค่าดัชนีประสิทธิผลสูงสุด 3 อันดับ คือ ด้านความใจกว้าง ด้วยความมุ่งมั่นเพียรพยายามและด้านความสนใจใฝ่รู้ ตามลำดับ 3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นพบว่า การเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นทำให้ได้รับผลการเรียนรู้เกินความคาดหวัง ไม่เพียงด้านจิตวิทยาศาสตร์และความรู้ที่เพิ่มขึ้น ยังทำให้ได้เรียนรู้กระบวนการวิจัยและวิธีการเรียนรู้แบบใหม่ และสำคัญคือ ช่วยให้สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ อีกทั้งเห็นว่า การพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ มีความจำเป็นต่อการพัฒนาการเรียนรู้ในการทำงาน ทำให้มีวิธีการเรียนที่หลากหลายมากขึ้น มีช่องทางติดต่อกับเพื่อนๆ และผู้สอนมากขึ้น และเกิดความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น

คำสำคัญ: การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้, วิจัยเป็นฐาน, จิตวิทยาศาสตร์

Abstract

This research is a quasi experimental design. The objectives were: 1) to develop a learning model by research-based learning 2) to compare the mental sciences of students before and after learning 3) to study the effectiveness index of students 4) to study the opinions of students towards learning. The experiment group is a students from engineering program in energy technology, Nakhon Phanom University, 10 students by a purposive sampling.

The findings of study were as follows: 1. Students have the mental sciences more than the previous level of statistical significance .01 2. The Index is ranked the third most productive openness: hank committed effort and attention, learning, respectively. 3. The opinions of students found that, get the learning beyond expectations. Not just to the scientific and spiritual knowledge grew, It also makes the research process and learn how to learn new and is helping to create quality jobs, we see that the development of mental science, it is necessary to know how to work, there are ways to make learning more diverse, channel touch with friends. Instructor and more and confidence in ourselves more.

Keywords: Blended Learning, Resear-Based, Scientific Mind.

¹ วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม

² วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม

¹ That Phanom College, Nakhon Phanom University.

² That Phanom College, Nakhon Phanom University.



บทนำ

การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning: RBL) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัย หรือผลการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ (ทีศนา แซมณี, 2552, 144-145) เป็นกระบวนการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ คิดค้นหาคำตอบโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (ลัดดา ภูเกียรติ, 2552, 146)

เป็นการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมุ่งเน้นไปที่วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยการปฏิบัติและสืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเป็นการผสมผสานด้วยยุทธวิธีการเรียนและการสอนที่หลากหลาย จึงทำให้การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่เสริมสร้างให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้วิธีการเรียนด้วยตนเอง เกิดองค์ความรู้ใหม่ เป็นผู้บริโภคความรู้ด้วยตัวเองโดยตรง ทั้งนี้ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เช่น การช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้ผู้เรียน ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นพัฒนาทักษะทางปัญญา ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ทักษะการบริหารจัดการเวลา ทักษะการบริหารจัดการข้อมูล ทักษะในการใช้เทคโนโลยีในการวิจัย รวมถึงสามารถช่วยลดเวลาในการเตรียมเนื้อหาสำหรับผู้สอน

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้จะช่วยเพิ่มมูลค่าให้การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานมีคุณค่ามากขึ้น ส่งผลต่อจิตวิทยา ศาสตร์ของผู้เรียน ซึ่งถือว่าการเรียนรู้ที่เหมาะสมในทศวรรษนี้ การจัดสภาพแวดล้อมเป็นสิ่งที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์หลากหลาย ด้วยการฝึกปฏิบัติ การทดลองและได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจผ่านโครงงานหรืองานวิจัยหรือการเรียนรู้ตามสภาพจริง ที่สำคัญอีกประการคือได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้เป็นสำคัญ ด้วยเหตุผลนี้ ถ้ามีการพัฒนาจิตวิทยา ศาสตร์ ผสมผสานกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน น่าจะสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีคุณค่าและเกิดประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจิตวิทยา ศาสตร์ของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนของรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานการเรียนรู้
3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานการเรียนรู้
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานการเรียนรู้

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง ศึกษา ก่อนเรียนและหลังการทดลอง ทำการทดลองแบบกลุ่มเดียว คือ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีพลังงาน วิทยาลัย ราชภัฏ มหาวชิราลงกรณนครพนม ที่เลือกแบบเจาะจง จำนวน 10 คน เนื่องจากผู้วิจัยสนใจการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน และทำการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลในสถานการณ์จริงขณะทดลอง เพื่อความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในครั้งนี้วิธีการดำเนินการทดลอง มีขั้นตอนดังนี้

1. การวางแผนก่อนดำเนินการทดลอง โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

- 2.1 รูปแบบการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน มีลักษณะเป็นแผนภาพประกอบคำบรรยาย ประกอบด้วย ที่มาของรูปแบบ กระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ การนำไปใช้ และผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน จากการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมาก

- 2.2 แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราประเมินค่าตามแบบ Likert 5 ระดับ โดยผ่านการตรวจสอบเชิงเนื้อหาและโครงสร้าง โดยค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ทุกรายการประเมิน

- 2.3 แบบประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือ ได้รับการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและโครงสร้างจากผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินทุกรายการมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 0.48$)

3. การดำเนินการทดลอง มีขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ให้นักศึกษาทำแบบวัดจิตวิทยา ศาสตร์ โดยใช้แบบวัดจิตวิทยา ศาสตร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

- 3.2 ดำเนินการการจัดการเรียนรู้โดยให้นักศึกษาเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

- 3.3 เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมให้นักศึกษาทำแบบวัดจิตวิทยา ศาสตร์หลังเรียนซึ่งเป็นชุดเดียวกับก่อนเรียน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 4.1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบวัดจิตวิทยา ศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน และจากการประเมินผลโครงงานกลุ่ม

- 4.2 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นของกิจกรรม ขณะทำกิจกรรม ผลงานของนักศึกษาและเสร็จสิ้นกิจกรรม โดยใช้แบบบันทึกการเรียนรู้ แบบประเมินจิตวิทยา ศาสตร์ แบบประเมินโครงงาน และแบบประเมินทบทวนหลังกิจกรรม



5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 นำข้อมูลมาเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจิตวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน คำนวณจากค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และT-test

5.2 ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลเพื่อศึกษาคะแนนจิตวิทยาศาสตร์ที่เพิ่มขึ้น

5.3 ผู้วิจัยนำผลการประเมินโครงการมาทำการวิเคราะห์หาคุณภาพ โดยการจำแนกตามความถี่ และคำนวณค่าร้อยละ

5.4 ผู้วิจัยนำข้อมูลความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมา

6. สรุปผลการทดลอง

ผลการทดลอง

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนจิตวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

ในการวัดจิตวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา และใช้แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ครอบคลุมจิตวิทยาศาสตร์ 9 ด้าน โดยมีความเชื่อมั่นของแบบวัด เท่ากับ 0.89 และนักศึกษามีคะแนนจิตวิทยาศาสตร์หลังเรียน ($\bar{X}$ = 4.3828, S.D. = 0.2242) สูงกว่าคะแนนจิตวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 3.4995, S.D. = 0.2465) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (t = 16.898) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจิตวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

คะแนนจิตวิทยา ศาสตร์	N = 10				t	p
	ก่อนเรียน		หลังเรียน			
	$\bar{X}_1$	S.D. ₁	$\bar{X}_2$	S.D. ₂		
1. ความสนใจใฝ่รู้	.36330	.48034	4.5408	.38591	8.936**	.000
2. ความคิดริเริ่ม	3.6500	.36725	4.3400	.41312	7.791**	.000
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่น	2.9063	.45534	4.3500	.37038	15.414**	.000
4. ความมีเหตุผล	3.0750	.48437	4.1188	.28300	11.846**	.000
5. ความใจกว้าง	3.7375	.59364	4.6063	.32467	7.978**	.000
6. ความรอบคอบ	3.3500	.52963	4.0650	.55542	6.078**	.000
7. ความรับผิดชอบ	3.6688	.55293	4.4563	.46302	6.678**	.000
8. มุ่งมั่นเพียรพยายาม	3.7313	.51387	4.5750	.40510	8.004**	.000
9. ความซื่อสัตย์	3.5813	.41752	4.3750	.28868	10.047**	.000
รวมค่าเฉลี่ย	3.4995	0.2465	4.3828	0.2242	16.898**	.000

**p<.01

2. ผลการหาดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิผลเท่ากับ 0.5874 แสดงว่า นักศึกษามีคะแนนจิตวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น 0.5874 คิดเป็นร้อยละ 58.74 ดังตารางที่ 2 ซึ่งเป็นตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งถือว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ และเมื่อพิจารณาว่า

ดัชนีประสิทธิผลเป็นรายด้าน พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลที่มีต่อคะแนนจิตวิทยาศาสตร์ทั้ง 9 ด้าน มีค่ามากกว่า 0.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ โดยมีค่าดัชนีประสิทธิผลสูงสุด 3 อันดับ คือ ด้านความใจกว้าง ด้วยความมุ่งมั่นเพียรพยายาม และด้านความสนใจใฝ่รู้ ตามลำดับ



3. ผลการศึกษาคุณภาพโครงการของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ได้โครงการกลุ่ม จำนวน 3 ชิ้น ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพของผลงานโดยใช้แบบประเมินโครงการ พบว่า ผลงานที่ได้จากการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพระดับดี ร้อยละ 52.08 และดีมากร้อยละ 39.58 ซึ่งผลแสดงถึงคุณภาพสูงกว่าระดับปานกลาง ร้อยละ 91.67 ส่วนผลงานที่มีคุณภาพระดับปานกลางมีเพียงร้อยละ 8.33 เท่านั้น

4. ผลการศึกษาคำคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อ

การเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

จากผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น สรุปได้ว่า การเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นทำให้ได้รับผลการเรียนรู้เกินความคาดหมาย ไม่เพียงด้านจิตวิทยาาสตร์และความรู้ที่เพิ่มขึ้น ยังทำให้ได้เรียนรู้กระบวนการวิจัยและวิธีการเรียนรู้แบบใหม่ และสำคัญคือ ช่วยให้สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ อีกทั้งเห็นว่า การพัฒนาจิตวิทยาาสตร์ มีความจำเป็นต่อการพัฒนาการเรียนรู้นในการทำงาน ทำให้มีวิธีการเรียนที่หลากหลายมากขึ้น มีช่องทางติดต่อกับเพื่อน ๆ และผู้สอนมากขึ้น และเกิดความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น

ตารางที่ 2 แสดงค่าร้อยละของผลรวมคะแนนจิตวิทยาาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นและค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

คะแนนจิตวิทยาาสตร์	N = 10		E.I.
	ร้อยละของผลรวมคะแนนก่อนเรียน	ร้อยละของผลรวมคะแนนหลังเรียน	
1. ความสนใจใฝ่รู้	73.17	90.83	0.658**
2. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	73.50	86.80	0.502**
3. ความยินดีทำงานร่วมกับผู้อื่น	71.25	87.00	0.548**
4. ความมีเหตุผล	60.88	82.38	0.550**
5. ความใจกว้าง	74.63	92.13	0.690**
6. ความรอบคอบ	62.00	81.30	0.508**
7. ความรับผิดชอบ	72.13	89.13	0.610**
8. ความมุ่งมั่นเพียรพยายาม	73.38	91.50	0.681**
9. ความซื่อสัตย์	68.13	87.50	0.608**
รวมเฉลี่ย	69.95	87.60	0.5874**

สรุปผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนจิตวิทยาาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น นักศึกษามีคะแนนจิตวิทยาาสตร์เพิ่มขึ้น โดยคะแนนจิตวิทยาาสตร์หลังเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากการที่นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยรูปแบบ RBBL-SM ซึ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้ร่วมกันในการทำงานเป็นทีม และได้เรียนรู้จากการปฏิบัติสืบเสาะแสวงหาความรู้และค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการวิจัยและสะท้อนความคิดของตนเองต่อการพัฒนาจิตวิทยาาสตร์ในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ ซึ่งครอบคลุมกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนได้มีการคิดไตร่ตรองมากขึ้น นำไปสู่การตระหนักและภาระงาน ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้นักศึกษาสามารถพัฒนาจิตวิทยาาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิทวัส ดวงรุ่ม (2548) พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยกระบวนการ

แบบร่วมมือมีจิตวิทยาาสตร์หลังเรียนที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบมีค่าเท่ากับ 0.5874 แสดงว่า นักศึกษามีคะแนนจิตวิทยาาสตร์เพิ่มขึ้น 0.5874 หรือคิดเป็นร้อยละ 58.74 ซึ่งเป็นตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการนำไปใช้ เพื่อพัฒนาจิตวิทยาาสตร์ อาจเนื่องจากนักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากขึ้น ช่วยให้กล้าแสดงความคิดเห็น เป็นคนใจกว้าง มีการใช้เหตุผลและเกิดความรู้สึกเห็น ได้จากการสะท้อนความคิดในแต่ละขั้นตอนของการทำกิจกรรม ส่วนความเพียรพยายามและความสนใจใฝ่รู้ อาจเกิดจากผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่องที่ตัวเองสนใจ และมีความสำคัญต่อวิชาชีพ ประกอบกับได้มีการมอบหมายหน้าที่ที่ท้าทายให้แต่ละคนในกลุ่ม เผชิญกับสถานการณ์จริง กำหนดปัญหาและแก้ปัญหาในสิ่งที่ตัวเองสนใจ



3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยการสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ โดยใช้แบบวิเคราะห์พฤติกรรมจิตวิทยาศาสตร์ แบบบันทึกการเรียนรู้ ผลการทบทวนประเมินผลหลังทำกิจกรรม (AAR) ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียนตามรูปแบบ และทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและสร้างเป็นข้อสรุปอุปนัย รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้ผลการเรียนรู้เกินความคาดหวัง ไม่เพียงแต่ด้านจิตวิทยาศาสตร์และความรู้ที่เพิ่มขึ้น แต่ยังช่วยให้มีวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น มีพัฒนาการด้านความสามารถในการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ ทักษะการสื่อสาร ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น อีกทั้งเห็นว่าผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นมีบทบาทสำคัญมากในการกระตุ้นและพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ และต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้ในรายวิชาต่างๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของปณิตา วรณพิรุณ (2009) พบว่า การเรียนรู้แบบผสมผสาน จะช่วยในการเพิ่มปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้มากขึ้น สร้างความพึงพอใจต่อผู้เรียน และผู้เรียนต้องการ

ให้มีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานในรายวิชาต่างๆ เพิ่ม

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยเรื่องนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์และเจ้าหน้าที่สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานที่ให้คำแนะนำ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ และขอขอบคุณคุณพนัส ปรีวาสนา ที่ให้คำแนะนำในการจัดรูปแบบของกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แก่นักศึกษาให้มากที่สุด

ขอกราบขอบพระคุณคุณครูและอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้การอบรมสั่งสอนตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ช่วยเหลือตรวจสอบและให้คำแนะนำในการสร้างมือ

ขอขอบคุณนักศึกษาชั้นที่ 1 สาขาเทคโนโลยีพลังงานของวิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- ทิตินา แคมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปทีป เมธาคุณวุฒิ. (2547). การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย. ใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (บรรณาธิการ). *การเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน* (พิมพ์ครั้งที่ 3, หน้า 21-37). กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพศาล สุวรรณน้อย. (2549). การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน: การพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยวิจัย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 29 (3-4), 16-26.
- ลัดดา ภูเกียรติ. (2552). *การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน: งานที่ครูประถมทำได้*. กรุงเทพฯ: บริษัทสาธะแอนดชันนพริ้นติ้ง จำกัด.
- Smith, P.L. and Ragan, T.J. (2005). *Instructional Design*. (3rd Ed). Westford: Courier.
- Gary, N. (n.d.). *The scientific mind. Science Criticism*. Retrieved August 10, 2009, from <http://22nov55.com/2sct.html>.